

ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА К ПОСАДКЕ КАРТОФЕЛЯ И ПОСАДКА КАРТОФЕЛЯ

Цели работы: 1. Научиться комплектовать машинно-тракторный агрегат для посадки картофеля.

2. Уметь подготавливать трактор, сцепку и различные картофелесажалки к работе; устанавливать заданную норму посадки картофеля; составлять агрегат и выполнять посадку картофеля.

3. После завершения работы уметь оценивать качество выполненной работы.

Материалы, принадлежности, оборудование: трактор, картофелесажалка, семенной материал и средства для его загрузки, лопатка, комплект ключей, подкладки, индикатор часового типа, приспособление КИ-1871.02, шинный манометр, ручной насос или компрессор.

Задание: составить машинно-тракторный агрегат для посадки картофеля в соответствии с агротехническими требованиями и заданной нормой посадки и выполнить работу на нем.

Агротехнические требования

Норму посадки клубней на 1 га установить в зависимости от их массы (табл. 12.1). На семенных участках норму увеличивать на 15...20 % соответственно массе клубней.

Глубина посадки (расстояние от вершины гребня до верхней точки клубней) должна быть в пределах, м: 0,06...0,08 — на тяжелых и средних почвах; 0,08...0,12 — на легких почвах. Допустимое отклонение ±0,02.

Таблица 12.1

Нормы посадки картофеля в зависимости от массы клубней

Масса клубней, т	Норма посадки	
	тыс. шт. на 1 га	т / га
25 ... 50	65 ... 70	2,4 ... 2,8
51 ... 80	55 ... 60	3,5 ... 4
81 ... 100	45 ... 50	4 ... 4,5

Таблица 12.2

Варианты комплектования агрегата

Трактор	Картофелесажалка	Примечание
МТЗ-80, МТЗ-82	КСМ-4, СН-4Б	—
ЮМЗ	СН-4Б	—
ДТ-75, Т-70С	КСМ-4, СН-4Б	На переувлажненных почвах и рыхлых торфяниках
ДТ-75М, Т-150 ДТ-75МВ	КСМ-6	—
МТЗ-80, МТЗ-82	КСМ-6	По предварительно нарезанным гребням

Мелкие по массе и размеру клубни высаживать на меньшую глубину, чем крупные. Расстояние между клубнями в ряду должно быть 0,18...0,35 м. Равномерность шага раскладки клубней в рядах должна быть не менее 80 %.

Отклонение ширины основных междурядий не должно превышать 0,02 м, а стыковых — 0,1 м от ширины междурядий, принятых при посадке.

Ширина ленты вносимых при посадке удобрений должна составлять 0,05...0,07 м, а прослойка почвы между клубнями и удобрениями — 0,02...0,05 м.

Огрехи и незаesyанные поворотные полосы не допускаются.

Комплектование агрегатов

Комплектование машинно-тракторных агрегатов для посадки картофеля представлено в табл. 12.2.

Подготовка агрегата к работе

Подготовка колесных тракторов МТЗ-80 и МТЗ-82

1. Подготовить навесную систему, для чего: отрегулировать раскосы на длину 0,515 м, а их вилки присоединить к продольным тягам через круглые отверстия при работе с сажалкой типа КСМ, через прорези — при работе с сажалкой типа СН-4Б;

распустить ограничительные цепи навески (работа с сажалкой типа КСМ);

для работы с сажалкой СН-4Б присоединить рамку автосцепки: шарниры продольных тяг надеть на наружные пальцы рамки и зафиксировать чекáми, а центральную тягу соединить пальцем с кронштейном через овальные отверстия (в случае недостаточного транспортного просвета и неравномерности хода рабочих органов соединить через круглые отверстия).

2. Подготовить ВОМ, для чего снять колпачок и защитный кожух и присоединить к фланцу ВОМ кожух карданной передачи сажалки. Переключить ВОМ на синхронный привод: при выключенном сцеплении переместить рукоятку его переключения вперед по ходу трактора от нейтрали до зафиксированного положения.

3. Расставить колеса (рекомендуемая колея — 1,4 м при между-рядье 0,7 м); проверить давление в шинах, при необходимости довести до номинального (при работе с сажалкой СН-4Б — 0,17 МПа в шинах передних колес, 0,12...0,13 МПа — в шинах задних колес; при работе с сажалкой КСМ-4 или КСМ-6 соответственно 0,14 и 0,1 МПа). Давление контролировать с помощью манометра.

4. Навесить на трактор опорные кронштейны маркеров для ра-боты с сажалками СН-4Б и КСМ-4 (маркеры не требуются при посадке в предварительно нарезанные гребни), для чего обе части кронштейнов 12 и 14 (рис. 12.1) соединить между собой болта-ми 13.

При навешивании кронштейнов на трактор МТЗ-80 или МТЗ-82 необходимо: установить фары в нижнее положение, снять ресивер и заглушить отверстия в нем и трубопроводах, отвернуть с каждой стороны болт крепления лонжерона к раме трактора (верхний третий по ходу трактора) и закрепить болтами боковые кронштейны навески маркеров. Каждый кронштейн крепить дву-мя болтами 18 и одним болтом 20.

5. Присоединить раму маркеров с телескопическими штангами и слеодообразующими дисками к опорным кронштейнам. Соеди-нить гидроцилиндры маркеров с гидросистемой трактора. Опро-бовать работу маркеров, для чего:

прикрепить раму 15 к каждому кронштейну 14 двумя болтами М10×50 и одним болтом М10×90 таким образом, чтобы ось под-веса правой штанги 9 была на 0,3 м ближе к продольной оси трактора, чем ось подвеса левой 2. Короткая штанга 9 должна быть с правой стороны, длинная 2 — с левой. К штангам присо-единить рычаги 16 и пружины 17. Тройники 4 и 7 гидроцилинд-ров маркеров соединить между собой рукавом 5 высокого давле-ния. К свободному штуцеру правого тройника 7 присоединить рукав высокого давления 8, второй конец которого посредством дросселя 11 и короткого переливного рукава 10 присоединить к правым боковым выводам гидросистемы трактора таким обра-

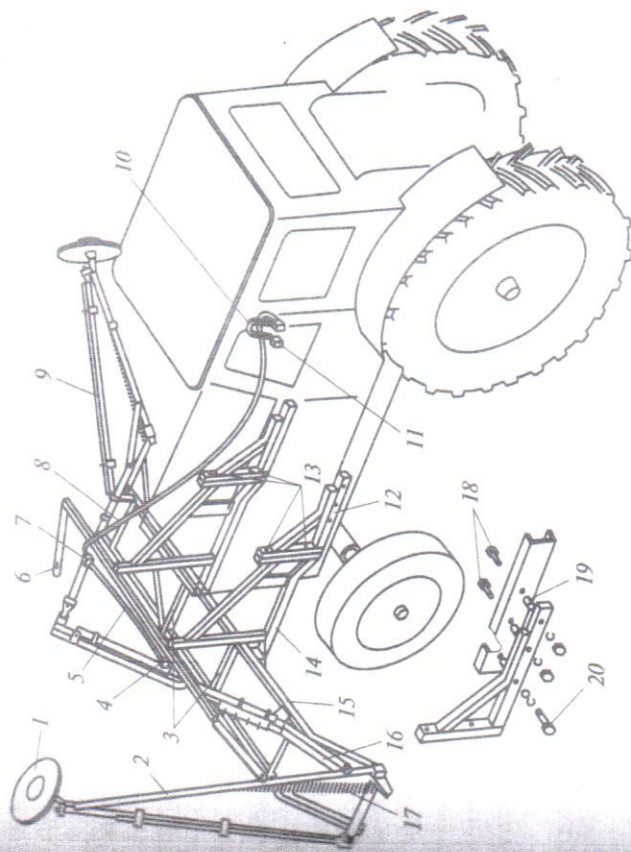


Рис. 12.1. Навеска маркеров на колесный трактор:

1 — слеодообразующий диск; 2 — левая штанга; 3 — место установки инструментального ящика; 4 и 7 — тройники; 5 и 8 — рукава; 6 — защелка; 9 — правая штанга; 10 — переливной рукав; 11 — дроссель; 12 и 14 — задняя и передняя части опорного кронштейна; 13 — болты; 15 — рама; 16 — рычаг; 17 — возвратная пружина; 18 — болты М16×80; 19 — распорная втулка; 20 — М16×95

зом, чтобы конец дросселя с накидной гайкой был соединен с магнетательной магистралью гидросистемы, а сливной канал дросселя — со сливным маслопроводом. Перед присоединением дросселя в боковые выводы гидросистемы ввернуть переходные штуцеры, входящие в комплект маркера. Гидросистемой тракто-ра несколько раз поднять и опустить штанги маркеров, убедиться в отсутствии заеданий, правильноности присоединений, отсут-ствия подтеканий масла.

6. Закрепить инструментальный ящик на раме маркеров.

Подготовка гусеничного трактора

1. Подготовить навесную систему, для чего механизм навески установить по трехточечной схеме, раскосы отрегулировать на размер 0,73 м.

Для работы с сажалкой типа КСМ левый подъемный рычаг навески заблокировать с рычагом штока гидроцилиндра пальцем

(при отсутствии в левом подъемном рычаге отверстия для блокировки изготовить скобу и палец и с их помощью осуществить блокировку), распусти ограничительные цепи.

Для работы с сажалкой СН-4Б присоединить раму автосцепки. 2. Подготовить ВОМ, для чего снять колпачок и защитный козырек ВОМ, установить на их место кронштейн кожуха, входящий в комплект ограждения карданной передачи сажалки.

3. Навесить на трактор кронштейны маркеров для работы с сажалками СН-4Б или КСМ-4 (при посадке в предварительно нарезанные гребни маркеры не требуются), для чего для навески на тракторы ДТ-75, ДТ-75М или ДТ-75МВ предварительно разрезать кронштейны на две части 12 и 14 (см. рис. 12.1). Переднюю часть 2 (рис. 12.2) привернуть к фланцу 13 трактора двумя болтами 12. Раму 11 маркеров к каждому кронштейну 2 прикрепить болтами 9 в последовательности, указанной для колесного трактора.

Аналогично соединению в колесном тракторе соединить гидроцилиндры маркеров с гидросистемой трактора и опробовать работу маркеров.

Инструментальный ящик закрепить на раме маркеров в месте установки 8.

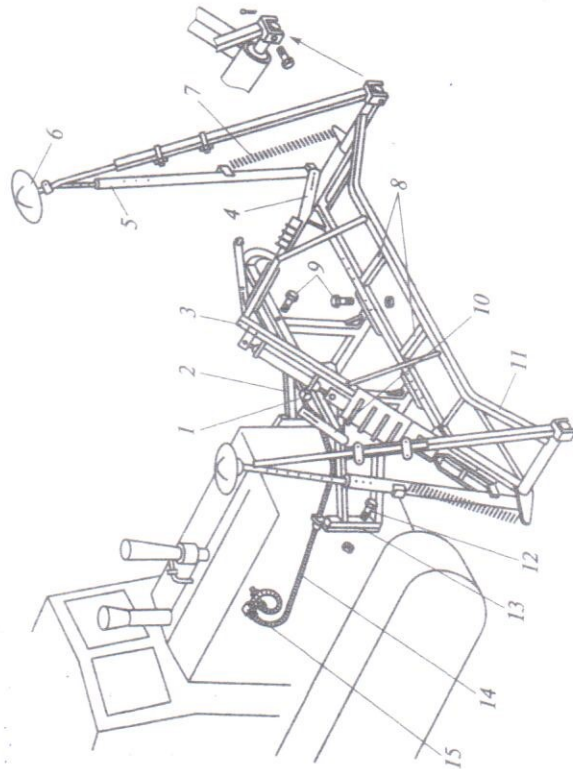


Рис. 12.2. Навеска маркеров на тракторы ДТ-75 и ДТ-75М:

1 — тройник; 2 — передняя часть опорного кронштейна; 3 и 11 — верхняя и нижняя части рамы; 4 — рычаг; 5 — телескопическая штанга; 6 — следообразующий диск; 7 — пружина; 8 — место установки инструментального ящика; 9 и 12 — болты; 10 — зашелка; 13 — фланец трактора; 14 — рукав; 15 — дрессель

Навешивание сажалки СН-4Б на трактор

1. Установить сажалку на ровную площадку. Рама сажалки должна находиться в горизонтальном положении.
2. Присоединить к редуктору сажалки карданную передачу, для чего уложить переднюю часть карданной передачи на ограничитель опускания, повернутый к диагональным тягам средних сошников.
3. Навесить сажалку. Присоединить карданную передачу к ВОМ трактора, для чего: опустить гидравлической автосцепку вниз, слать трактор назад, ввести сцепку в плоскость замка и поднять ее до фиксации замковым устройством; регулировкой верхней тяги добиться горизонтального положения рамы в рабочем положении сажалки; присоединить вилку шарнира карданной передачи к ВОМ трактора и закрепить ее стопорным болтом с гайкой и шплинтом.
4. Присоединить систему сигнализации сажалки к электрооборудованию трактора, для чего вставить вилку сигнализации в штепсельную розетку трактора.

Присоединение сажалки типа КСМ к трактору

1. Соединить продольные тяги навески трактора с пальцами балки прицепа, для чего: опустить гидравлической нижней тяги механизма навески трактора; перевести рукоятку распределителя в положение «Плавающее»; подъехать задним ходом к сажалке таким образом, чтобы шаровые втулки нижних продольных тяг трактора находились против пальцев балки прицепа; надеть шарниры на пальцы (при работе с гусеничным трактором на пальцы предварительно надеть втулки) и зафиксировать чеками; заглушить двигатель; натянуть ограничительные цепи продольных тяг навески трактора.
2. Присоединить карданную передачу к ВОМ трактора, для чего вставить в ограждение трубы ведущей карданной передачи ограждение вала, завести в трубу вал с шарниром, закрепить стопорным болтом с гайкой и шплинтом на ВОМ трактора вилки шарнира и на кожухе хвостовика ограждение.
3. Соединить гидросистему трактора с гидросистемой сажалки, для чего присоединить к левым боковым выводам гидросистемы трактора запорные устройства и маслопроводы загрузочного бункера (рукав от штуцера 11 на прицепе сажалки к штуцеру 11 гидросистемы трактора); к цилиндру задней навески трактора присоединить запорное устройство и маслопровод ходовых колес са-

жалки с использованием ограничителя давления с буквой С, входящего в комплектацию сажалки.

При работе с сажалкой КСМ-6 к правым боковым выводам гидросистемы трактор присоединить маслопроводы гидромаркеров: к выводу *II* — конец ограничителя давления с накидной гайкой; ко второму выводу — короткий рукав ограничителя давления (предварительно свернуть в боковые выводы переходные штуцеры).

При работе колесного трактора без маркеров (посадка по предварительно нарезанным требням) маслопровод цилиндров ходовых колес присоединить к правым выводам гидросистемы трактора.

4. Соединить электросигнализацию сажалки с электрооборудованием трактора. Отсоединить транспортные защелки и снять упоры загрузочного бункера, для чего концевые штепсельные вилки кабеля, входящего в комплект сажалки, присоединить к розеткам трактора и сажалки.

Подготовка сажалки к работе и ее опробование

Загрузочный и основной бункеры, ковш-питатель сажалок КСМ-4 и КСМ-6

1. Проверить механизм подъема бункера. Бункер должен подниматься плавно, без рывков и надежно удерживаться в поднятом положении. При подъеме не допускается смятие боковин рабочего бункера и деформация шитки, перекрывающего щель между днищами рабочего и загрузочного бункеров.

2. Проверить работу механизмов рабочего бункера и ковша-питателя. Заслонки рабочего бункера при повороте валиков звездочек должны перемещаться в направляющих без заедания. Зубья ворошителей при вращении не должны задевать за стенки гребенок. При вращении роликов-толкателей створки встряхивателя должны подниматься в верхнее положение и под действием пружин возвращаться без заедания в исходное положение. Направление вращения шнековых питателей и дисков посадочных аппаратов должны совпадать, а образующие шнеков перемещаться к дискам посадочных аппаратов.

Вычерпывающие аппараты

1. Проверить и при необходимости отрегулировать осевое перемещение вала вычерпывающих аппаратов сажалок КСМ-4 и КСМ-6, зазор между ложечками и днищем ковша-питателя, положение боковин.

Осевое перемещение вала проверить индикатором с применением приспособления КИ-1871.02. Оно не должно превышать 1 мм.

Черезмерное перемещение устранить постановкой дополнительных шайб 2 (рис. 12.3) между втулкой фланца диска аппарата 1 и торцом подшипника 4 вала.

Ложечки 4 (рис. 12.4) не должны задевать за днище 3 и фартук ковша-питателя, боковины, козырьки, отражательные щитки. Зазор между ложечками и днищем должен составлять 2...7 мм. Регулировать зазор в сажалке СН-4Б растяжками 2, в сажалках КСМ изменением количества прокладок 3 (рис. 12.3) под подшипниками валов аппаратов.

Зазор между боковой стенкой 2 (рис. 12.5) ковша-питателя и ложечками 1 зависит от массы клубней:

масса клубней, г	30...50	51...80	81...100
зазор, мм	3...5	10...12	до 16

При несоблюдении этого требования отодвинуть или приблизить боковины 2 к диску 4, для чего предварительно ослабить затяжку болтов 3 и 5.

При подготовке к посадке крупных клубней (81...120 г) в сажалках КСМ установить сменные ложечки: снять боковые щиты ограждений крайних посадочных аппаратов, отодвинуть накладки и нижние щитки, заменить ложечки. После этого сдвинуть боковины до соприкосновения с дисками.

2. Проверить и при необходимости отрегулировать перемещение концов рычагов зажимов, осевое перемещение зажимов, зазор в креплениях ложечек.

При вращении посадочных аппаратов концы рычагов зажимов должны находить на шины-копир и отводить зажимы на 5...10 мм от диска; при сходе с шин-копиров зажимы должны четко возвращаться к ложечкам. Задевание зажимов не допускается. При необходимости отрегулировать их. При осевом перемещении зажима более 2 мм или нечетком возвращении его в исходное положение подогнуть или разогнуть опоры зажима (ушки диска).

Зазор в креплениях ложечек к дискам и дисков к валкам не допускается. При необходимости подтянуть крепления ложечки. При зазоре между диском и ступицей более 1,5 мм забить и затянуть клинья, крепящие ступицы дисков.

Тюковывсевающие аппараты

1. Проверить и при необходимости отрегулировать зазор между высевающими дисками и нижней кромкой пояса, а также глубинную зацепления конических шестерен.

Зазор между высевающим диском и нижней кромкой пояса должен быть в пределах 0,5...1 мм. Для установки требуемого зазора отвинтить гайку 4 (рис. 12.6), снять стопорную шайбу 5 и ключом 6 проворачивать штырь 1 за хвостик. После установки зазора

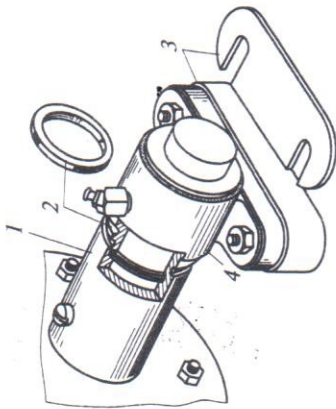


Рис. 12.3. Устранение осевого люфта вала посадочного аппарата и несоосности валов:

1 — втулка фланца; 2 — шайба; 3 — регулировочная прокладка; 4 — подшипник

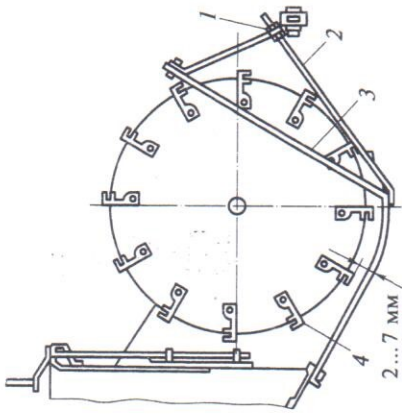


Рис. 12.4. Регулировка зазора между ложечками и днищем питательного ковша:

1 — гайки для регулировки зазора; 2 — растяжка; 3 — днище; 4 — ложечка

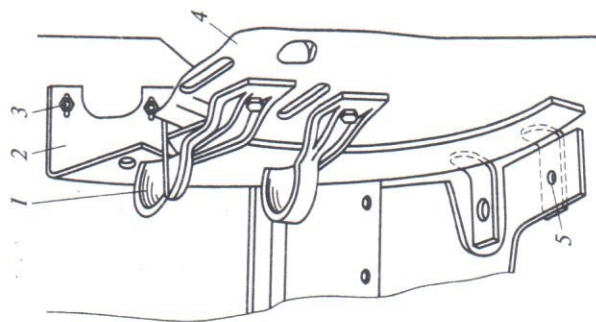


Рис. 12.5. Регулировка положения боковины картофелесажалки:

1 — ложечка; 2 — боковина; 3 и 5 — болты; 4 — диск

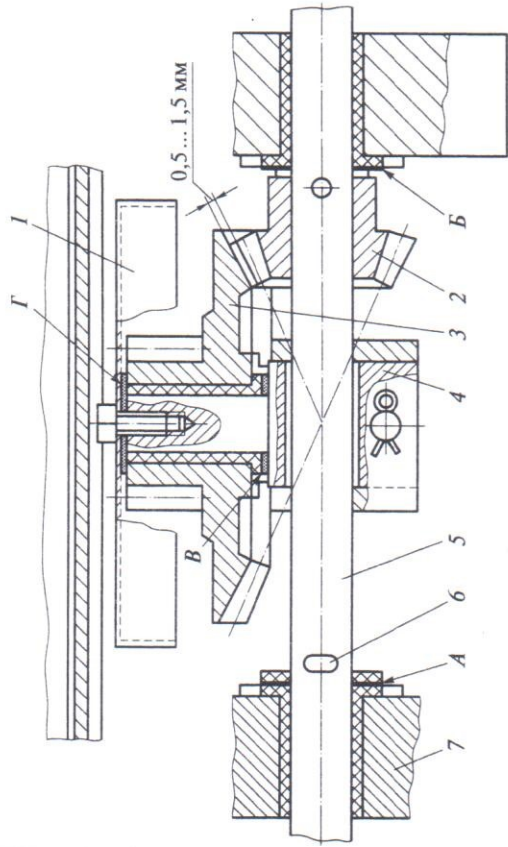


Рис. 12.7. Регулировка положения конических шестерен туковывевающего аппарата:

1 — щиток; 2 — шестерня $z = 12$; 3 — шестерня $z = 30$; 4 — ось; 5 — вал; 6 — шплинт; 7 — кронштейн

провернуть механизм аппарата и, убедившись, что нет заеданий между диском и поясом, установить стопорную шайбу 5 и туго затянуть гайку 4.

При работе с влажными туками установить зазор 1,5...2 мм.

Зазор между зубьями конических шестерен должен быть в пределах 0,5...1,5 мм. Регулировку зазора осуществлять перестановкой шайб на приводном валу 5 (рис. 12.7), а также перестановкой шайб на оси 4. Если зацепление недостаточное, переставить шайбу с места А в место В или с места В в место Г, или одновременно переставить шайбу на валу 5 и на оси 4. При глубоком зацеплении шайбы переставить в обратном порядке.

Сошники

Проверить и при необходимости отрегулировать: угол вхождения сошников в почву; расстояние между поднятым в верхнее крайнее положение сошником и днищем питательного ковша (для СН-4Б); положение болта, ограничивающего опускание сошников; глубину хода сошников.

Опустить сажалку на ровной площадке в рабочее положение. При горизонтальном положении ее рамы и соприкосновении носка сошника 5 (рис. 12.8), 6 (рис. 12.9) с площадкой задний край нижнего обреза должен быть приподнят относительно носка корпуса сошника на 35...45 мм в сажалке СН-4Б и на 45...50 мм в сажалке КСМ.

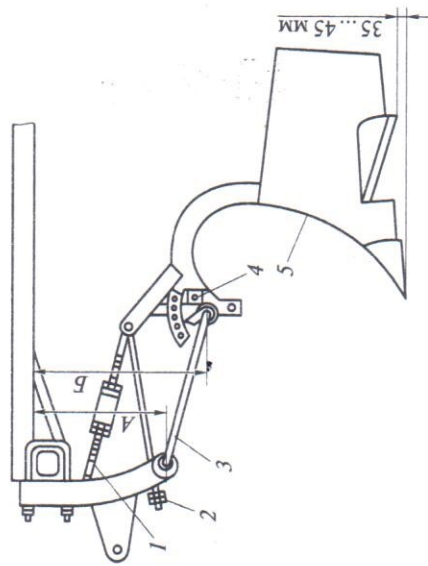


Рис. 12.8. Схема регулировки сошников картофелесажалки СН-4Б:
1 — верхняя тяга; 2 — гайка диагональной тяги; 3 — нижняя тяга; 4 — болт-ограничитель; 5 — сошник

Угол вхождения сошника в почву регулировать изменением длины верхней тяги 1 (рис. 12.8), 3 (рис. 12.9) его подвески.

Расстояние должно быть около 20 мм.

Регулировать зазор гайками 3 (рис. 12.10) на диагональных тягах подвески сошников.

Поднять сажалку в транспортное положение. Убедившись, что болт-ограничитель 4 (см. рис. 12.8), 8 (см. рис. 12.9) упирается в упор тяги, замерить расстояние А между рамой и передним шарниром и расстояние В между рамой и задним шарниром нижней тяги подвески каждого сошника. Разность промеров должна быть (200 ± 10) мм. При несоответствии фактического размера указан-

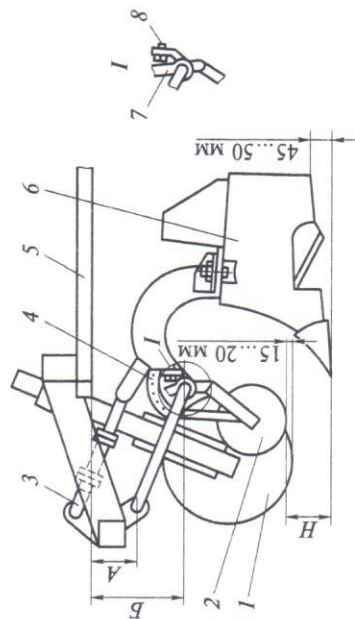
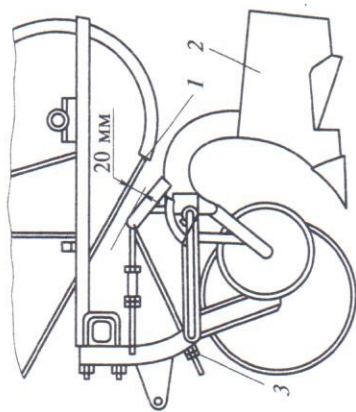


Рис. 12.9. Схема регулировки сошников картофелесажалок КСМ-4 и КСМ-6:
1 — опорное колесо; 2 — копирующее колесо; 3 — верхняя тяга подвески; 4 — сектор; 5 — рама; 6 — сошник; 7 — упор тяги; 8 — болт-ограничитель

Рис. 12.10. Регулировка зазора между сошником и днищем питательного ковша:
1 — днище ковша; 2 — сошник; 3 — гайки диагональной тяги



ному, отпустив контргайку, вращать болт-ограничитель в нужном направлении. По окончании регулировки затянуть контргайку.

Глубину хода регулировать перестановкой копирующих колес 2 (см. рис. 12.9) по сектору 4. Причем расстояние Н от поверхности, на которую должен опираться носок сошника, до нижней точки обода колеса должно быть на 10...15 мм меньше глубины посадки.

После установки копирующих колес проверить положение параллелограмма подвески сошников: задний конец нижней тяги должен находиться на 100...110 мм ниже переднего. Правильное положение регулировать за счет подъема или опускания опорных колес 1, которые должны размещаться на 15...20 мм ниже копирующих 2.

Колеса

1. Проверить зазор между чистиком и ободом опорного колеса. Зазор должен быть не более 3 мм. При необходимости опустить болты и подать чистик в нужную сторону, затем завернуть гайки до отказа.

2. Проверить давление в шинах ходовых колес сажалки КСМ, при необходимости довести его до номинального (0,32...0,35 МПа). Давление контролировать с помощью шинного манометра.

Маркеры

Отрегулировать вылет штанг маркеров. Вылет штанг рассчитать по методике, указанной для агрегата, выполняющего посев зерновых (см. лабораторно-практическую работу № 9). Для изменения вылета маркера отвернуть гайки, вынуть болты, соединяющие трубу штанг, отвернуть гайки хомутов растяжек. Сдвинуть или развинуть штанги и растяжки на необходимое расстояние и закрепить их. Хомуты установить на расстоянии 30...50 мм от краев соединяемых деталей.

Маркеры сажалок КСМ-6 и КСМ-8 крепят на их раме.

Выбор режимов работы и технологическая настройка агрегата

Заданную густоту посадки клубней во всех картофелесажалках обеспечиваются перестановкой приводных звездочек привода вала посадочного агрегата.

Сажалки могут работать с синхронным приводом ВОМ (рекомендуется агрегатирование с тракторами МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100 и МТЗ-102) и с независимым (такой режим характерен для гусеничных тракторов). При синхронном приводе густота посадки не зависит от поступательной скорости агрегата. Это дает возможность на пересеченной местности маневрировать рабочей скоростью без замены установленной звездочки. При независимом приводе ВОМ выбранную предварительно скорость нельзя менять в процессе работы без замены звездочки.

Таблица 12.3

Подбор звездочки на выходной вал редуктора при синхронном приводе ВОМ

Число зубьев сменной звездочки	Число клубней, тыс. на 1 га	Расстояние между клубнями в рядке, м	Максимальная допустимая скорость движения, м/с (км/ч)
18	51 ... 46	0,28 ... 0,31	1,74 (6,36)
20	57 ... 51	0,25 ... 0,28	
22	65 ... 57	0,22 ... 0,25	

Конкретные операции по выбору режимов работы и технологической настройке агрегата выполнять в следующей последовательности:

1. Подобрать звездочки привода посадочных аппаратов.

Сажалка СН-4Б. Звездочка контрпривода при синхронном приводе ВОМ должна иметь $z = 22$, при независимом — $z = 40$. На выходной вал редуктора при синхронном приводе ВОМ звездочку подбирать по табл. 12.3, а при независимом приводе — по номограмме (рис. 12.11).

Сажалка КСМ-4 или КСМ-6. При синхронном приводе на выходном валу редуктора должна

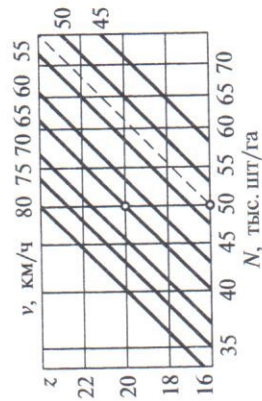


Рис. 12.11. Номограмма для настройки картофелесажалки СН-4Б на норму посадки клубней

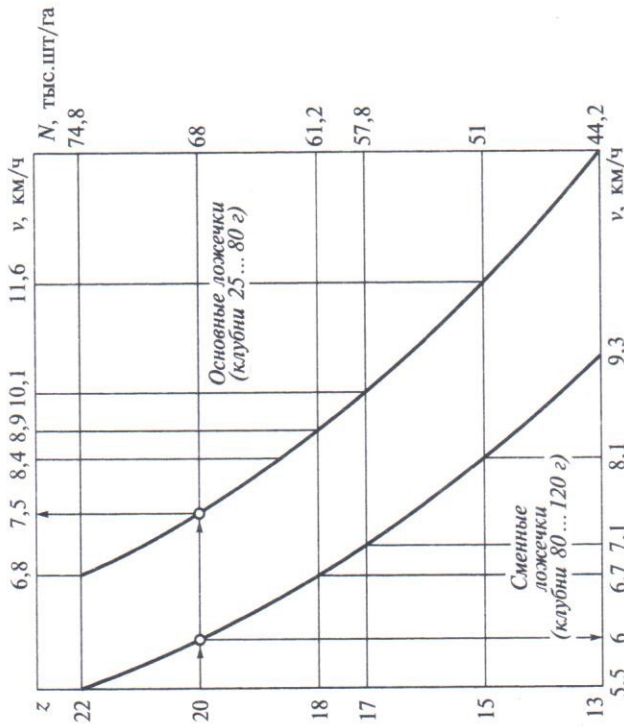


Рис. 12.12. Номограмма для выбора режимов работы картофелесажалок КСМ-4 и КСМ-6 при приводе от синхронного ВОМ трактора

быть звездочка $z = 16$, а при независимом — $z = 12$. Сменную звездочку на вал контрпривода при синхронном приводе ВОМ трактора подбирать по номограмме (рис. 12.12).

2. Настроить привод посадочных аппаратов на выбранный режим работы.

Сажалка СН-4Б. Для замены звездочки на валу редуктора ослабить крепление редуктора и, подав его вперед, разъединить цепь между редуктором и контрприводом. Установить на вал редуктора звездочку. На установлен-

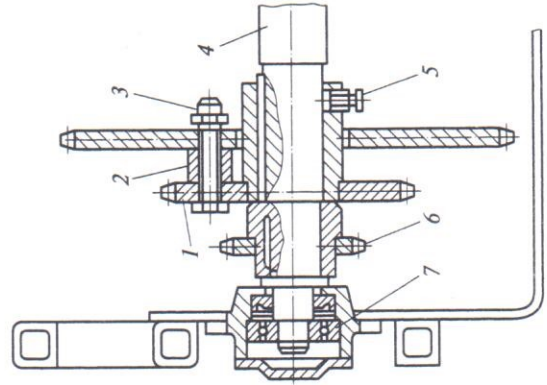


Рис. 12.13. Расположение звездочек контрпривода картофелесажалки СН-4Б при работе с синхронным приводом ВОМ трактора:

1 — блок звездочек ($z = 20$ и $z = 40$); 2 — распорная втулка; 3 — болт; 4 — вал контрпривода; 5 — стопорный болт; 6 — звездочка $z = 12$; 7 — подшипник

Сажалка КСМ-4 или КСМ-6. Рассчитать коэффициент k по формуле

$$k = Q \cdot V / z \text{ — при независимом приводе ВОМ}$$

или по формуле

$$k = Q / z \text{ — при синхронном приводе ВОМ,}$$

где Q — заданная норма высева удобрений, кг/га; V — рабочая скорость сажалки, км/ч; z — число зубьев сменной звездочки контрпривода.

Сравнив полученное его значение с данными табл. 12.5, установить рычаг каждого туковывсевающего аппарата на ближайшем делении шкалы регулятора.

Подготовка участка

1. Осмотреть участок. Почва должна быть подготовлена в соответствии с зональными агротехническими требованиями, быть рыхлой, с мелкокомковатой структурой, не иметь свальных гребней и разъемных борозд.

2. Выбрать направление и способ движения агрегата. Направление посадки должно совпадать с направлением вспашки, а последняя предпосевная обработка должна быть проведена перпендикулярно направлению посадки. На участках с уклонами посадку выполнять по направлению склона.

Основной способ движения посадочных агрегатов — челночный с петлевыми поворотами.

Таблица 12.5

Выбор положения рычага регулятора в зависимости от заданной нормы высева

Деление шкалы регулятора	Коэффициент k	
	Независимый привод ВОМ	Синхронный привод ВОМ
1	63	9,1
2	148	21,3
3	232	33,4
4	288	41,3
5	388	45,6

ную звездочку и звездочку контрпривода надеть цепь (при синхронном приводе ВОМ цепь предварительно укоротить на десять звеньев) и натянуть ее, переместив редуктор назад. Расположение звездочек контрпривода при работе с синхронным приводом ВОМ показано на рис. 12.13.

Сажалка КСМ-4 или КСМ-6. Для замены звездочки контрпривода ослабить натяжение цепи, сменить звездочку, натянуть цепь. Если при сдвиге натяжной звездочки в крайнее положение цепь провисает, удалить в цепном контуре переходное звено.

3. Установить рычаги регуляторов туковывсевающих аппаратов на заданную норму высева удобрений.

Сажалка СН-4Б. Положение рычагов регуляторов на шкале определить следующим образом. Заданную норму высева удобрений разделить на число a , значение которого предварительно рассчитать по формуле

$$a = \frac{18,7z}{BV} \text{ — при независимом приводе ВОМ}$$

или по формуле

$$a = \frac{3,7z}{V} \text{ — при синхронном приводе ВОМ,}$$

где z — число зубьев сменной звездочки на валу редуктора; V — скорость агрегата, км/ч; B — ширина захвата сажалки, м.

Полученное при делении число K сравнить с коэффициентами, стоящими перед показателем a в табл. 12.4, и найти ближайшее значение. Произведение найденного по таблице коэффициента на число a должно примерно совпадать с заданной нормой высева удобрений, которой соответствует определенное деление шкалы регулятора.

Таблица 12.4

Выбор положения рычагов регулятора в зависимости от заданной нормы высева удобрений

Вид удобрений и сменная звездочка на валу туковывсевающих аппаратов	Ориентировочная норма (кг/га) высева удобрений при установке рычага на деление шкалы циферблата				
	1	2	3	4	5
Суперфосфат гранулированный при влажности 10 %: $z = 10$ $z = 20$	4,5а 2,25а	10а 5,25а	16,5а 8,25а	20,4а 10,2а	24а 12а

3. Разбить участок на загоны, провесить линии первого прохода агрегатов, отметить поворотные полосы. Для повышения производительности работу агрегатов целесообразно организовать групповым способом. При посадке в предварительно нарезанные гребни разбить участок на загоны по числу работающих в группе агрегатов. Число рядков в каждом загоне должно быть кратным ширине захвата сажалки и обеспечивать работу агрегата не менее чем в течение половины смены. При посадке по ровной пашне допускается работа на одном участке двух агрегатов. В этом случае следует установить вешки для первого прохода по середине участка на расстоянии 100...150 м одна от другой.

При работе одиночного агрегата провесить прямую линию у края поля на расстоянии, равном половине рабочего захвата агрегата. Разбивать участок на загоны в этом случае не требуется.

При отсутствии свободных выездов на края участка отметить поворотные полосы шириной 10 м для агрегатов с сажалкой СН-4Б и шириной 15 м с сажалкой КСМ-4 или КСМ-6.

Работа машинно-тракторного агрегата на участке

1. Загрузить агрегат картофелем и удобрениями. Клубни в полевую навесную сажалку (КСМ-4, КСМ-6) загружать в борозде. Масса картофеля, находящегося в сажалке КСМ-4 во время посадки, не должна превышать 2 300 кг, а в сажалке КСМ-6 — 3 200 кг. Загружать сажалки из автосамосвалов или тракторных прицепов общего назначения без дополнительного их оборудования. Наиболее быстро и удобно загрузку выполнять из самосвала ЗИЛ-ММЗ-554. Перед загрузкой полевая сажалка гидравлической трактора опустить ее в рабочее положение, затем опустить на землю загрузочный бункер. После загрузки гидросистему навески трактора установить в положение «Заперто», поднять загрузочный бункер вверх при максимальной частоте вращения коленчатого вала двигателя. После того как картофельный самосвал пересыплется в осевую часть бункера, гидросистему загрузочного бункера поставить в положение «Заперто».

Для загрузки сажалки СН-4Б использовать самосвальные средства (преимущественно автосамосвалы), оборудованные вставным наклонным дном. При этом сажалку следует опустить в рабочее положение.

Сажалки типа КСМ загружать удобрениями автозагрузчиком сеялок, а СН-4Б — вручную из мешков.

2. Совершить первый и последующие проходы. Вывести агрегат на поворотную полосу и установить на линию первого прохода следующим образом:

при работе одиночного агрегата по ровной пашне серединой против ряда установленных ранее вешек;

при работе по предварительно нарезанным гребням агрегат (каждый на своем загоне, если планируется групповая работа) сортировать таким образом, чтобы крайний сошник сажалки шел в гребне, расположенном у кромок длинной стороны участка; при одновременной работе двух агрегатов по ровной пашне первый из них — против линии вешек, установленных по середине участка, а второй — с противоположной стороны участка, примерно на половине его ширины.

3. Отсоединить защелки от штанг маркеров (при посадке в предварительно нарезанные гребни маркеры не применять).

В соответствии с выбранным скоростным режимом включить передачу трактора и, начав движение, перевести агрегат в рабочее положение: установить механизм задней навески трактора и маркер, расположенный со стороны незасаженной части участка (оба маркера, если два агрегата начинают работу от середины участка), в положение «Плавающее». В таком же положении должна находиться гидросистема управления ходовыми колесами полевой навесной сажалки. Одновременно с началом движения включить ВОМ трактора.

При первом проходе следует проверить глубину и густоту посадки (табл. 12.6). Если контролируемые параметры оказываются больше допустимых значений, в работу внести необходимые коррективы. Для изменения глубины посадки опустить или приподнять копирующие колеса сажалки (см. регулировки сажалки). Если положение копирующих колес изменено на два и более отверстия по сектору, следует изменить также положение опорных колес, чтобы они оказались на 15...20 мм ниже копирующих.

Если при работе с независимым приводом ВОМ густота посадки не соответствует заданной, установить на сажалке сменную звездочку с большим (густота занижена) или меньшим (густота завышена) количеством зубьев. Если установлена звездочка $z = 22$ и густота посадки получается меньше требуемой, уменьшить поступательную скорость агрегата.

При несоответствии густоты посадки заданной при работе с синхронным приводом ВОМ уточнить выбор режима работы (правильность подбора сменной звездочки и скорости движения) и проверить, не превышает ли фактическая скорость движения допустимую.

Для формирования гребней требуемой высоты и формы изменить положение заделывающих дисков относительно рамы переменной станковой болта и поворотом оси дисков с косынкой. Оба диска должны располагаться симметрично относительно оси гребня. Размер гребня можно изменить сжатием пружины, переставляя шайбу и шплинт по штанге.

После первого прохода агрегата по загону перед началом разворота выключить ВОМ, перевести сажалку и маркер (маркеры —

Оценка качества посадки картофеля

Показатель	Значение показателя	Баллы	Методы и средства контроля
Отклонение густоты посадки от заданной, %	До 2	4	Густоту посадки проверять, раскапывая клубни на длине 7,15 м при ширине междурядий 0,7 м; число клубней на этом отрезке, умноженное на 2 000, будет соответствовать густоте посадки на 1 га
	2 ... 6	3	
	6 ... 10	2	
	Более 10	0	
Отклонение глубины посадки, м	До 0,02	3	Глубину посадки проверять линейкой по всем сошникам, раскапывая клубни через 11,5 м по длине ряда в 5—6 точках и замеряя линейкой расстояние от вершины гребня до верхней точки клубня
	0,02 ... 0,03	2	
	0,03 ... 0,04	1	
	Более 0,04	0	
Отклонение стыковых междурядий, м	0,05 ... 0,1	2	Замерить линейкой ширину стыковых междурядий не менее 10 раз в смену
	0,1 ... 0,15	1	
	Более 0,15 или менее 0,05	0	

пустимый предел скорости. При независимом приводе ВОМ стро-го соблюдать установленную рабочую скорость, не переключать выбранную передачу без предварительной замены сменной звездочки. Если на поле встречаются неустранимые препятствия (столбы, деревья, кустарники), необходимо перед прелятьствием под-нять соответствующий маркер, проехав препятствие, перевести рукоятку распределителя в положение «Плавающее» (при этом опустится штанга, обращенная в сторону засаженной части участ-ка), затем в положение «Подъем» и снова в положение «Плаваю-щее». При этом опустится нужная штанга.

Выполнить контроль и оценить качество посадки картофеля в соответствии со стандартами (табл. 12.6).

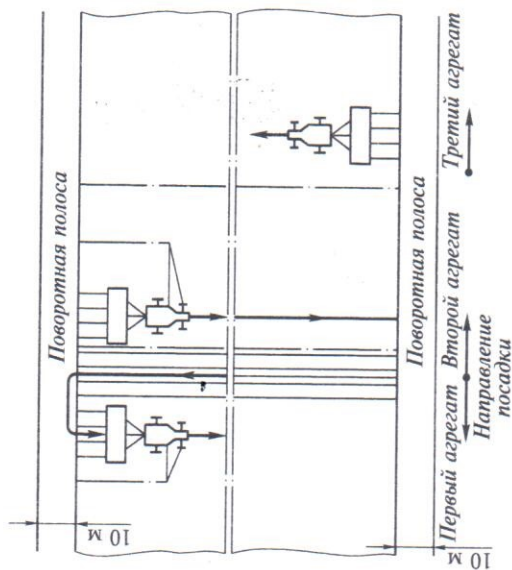


Рис. 12.14. Схема движения картофелепосадочных агрегатов на участке

при первом проходе агрегата по середине участка) гидравликой трактора в транспортное положение. После этого рукоятки рас-пределителя установить в положение «Нейтральное». Выполнить разворот, вывести агрегат на линию второго прохода. При посадке по ровной пашне ориентировать трактор правым колесом или пра-вой гусеницей по маркерному следу, а при посадке в гребни — колеса должны идти между гребнями, чтобы выдерживалось сты-ковое междурядье.

При втором и последующих проходах включать агрегат в рабо-ту аналогично первому проходу.

При работе двух агрегатов от середины участка (рис. 12.14) после выполнения прохода первым агрегатом должен начать работу и второй агрегат, ориентируясь на маркерную линию, прочерчен-ную для него первым агрегатом. Посадку каждый агрегат должен осуществлять, передвигаясь от середины участка к его краю. На втором проходе проверить ширину стыкового междурядья. Если она не укладывается в допустимые пределы, изменить вылет мар-кера, а при большом перемещении сажалки относительно оси трактора в поперечной плоскости укоротить стяжки (МТЗ-80, МТЗ-82, МТЗ-100, МТЗ-102) или ограничительные цепи (гусе-ничные тракторы).

На первых же проходах агрегата контрольным отвесом прове-рить, соответствует ли фактический высев удобрений заданной норме.

В процессе посадки при приводе сажалки от синхронного ВОМ целесообразно маневрировать скоростями, но не превышать до-